



IFW

**PATENT**  
1740-000030/US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Kang Soo SEO et al. Conf. No.: 4515  
Filing Date: February 6, 2004 Examiner: Unknown  
Application No.: 10/722,326 Group Art Unit: 2655  
Title: RECORDING MEDIUM HAVING DATA STRUCTURE FOR  
MANAGING REPRODUCTION OF DATA STREAMS RECORDED  
THEREON AND RECORDING AND REPRODUCING METHODS  
AND APPARATUSES

**PRIORITY LETTER**

May 21, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sirs:

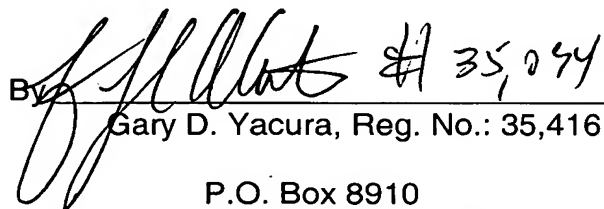
Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. 119, enclosed is/are a certified copy  
of the following priority document(s).

<u>Application No.</u>	<u>Date Filed</u>	<u>Country</u>
10-2003-0018416	March 25, 2003	Korea

In support of Applicant's priority claim, please enter this document into the file.

Respectfully submitted,

HARNESS, DICKEY, & PIERCE, P.L.C.

By  # 35,416  
Gary D. Yacura, Reg. No.: 35,416

P.O. Box 8910  
Reston, Virginia 20195  
(703) 668-8000

GDY:dpg  
Enclosure: Priority Document



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0018416  
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 25일  
Date of Application MAR 25, 2003

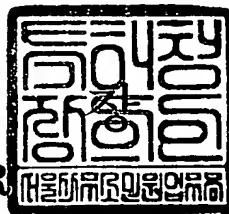
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 02 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서  
【권리구분】 특허  
【수신처】 특허청장  
【참조번호】 0001  
【제출일자】 2003.03.25  
【발명의 명칭】 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생방법  
【발명의 영문명칭】 Method for managing and reproducing file of multi path data stream  
【출원인】  
    【명칭】 엘지전자 주식회사  
    【출원인코드】 1-2002-012840-3  
【대리인】  
    【성명】 박래봉  
    【대리인코드】 9-1998-000250-7  
    【포괄위임등록번호】 2002-027085-6  
【발명자】  
    【성명의 국문표기】 김병진  
    【성명의 영문표기】 KIM,Byung Jin  
    【주민등록번호】 620727-1037310  
    【우편번호】 463-010  
    【주소】 경기도 성남시 분당구 정자동 110번지 한솔청구아파트 111동 204호  
    【국적】 KR  
【발명자】  
    【성명의 국문표기】 서강수  
    【성명의 영문표기】 SE0,Kang Soo  
    【주민등록번호】 630330-1776013  
    【우편번호】 431-070  
    【주소】 경기도 안양시 동안구 평촌동 898 초원아파트 104동 1504호  
    【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	3	면	3,000	원
---------	---	---	-------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	0	항	0	원
---------	---	---	---	---

【합계】	32,000	원		
------	--------	---	--	--

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생방법에 관한 것으로, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장된 멀티 경로 데이터 스트림을, 각 경로별 다수의 클립 파일로 기록 관리함과 아울러, 멀티 경로 구간 내에서 각 클립 파일의 데이터 스트림을 인터리빙하여 기록 관리함으로써, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장되는 멀티 경로 데이터 스트림을, 보다 효율적으로 관리 및 재생 제어할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM), 멀티 경로, 인터리빙 시퀀스, 클립 정보 파일, 파일 구조

**【명세서】****【발명의 명칭】**

멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생방법 {Method for managing and reproducing file of multi path data stream}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 재기록 가능한 블루레이 디스크(BD-RE)에 대한 파일 구조를 도시한 것이고,

도 2는 재기록 가능한 블루레이 디스크의 플레이 리스트 파일과 클립 정보 파일 및 클립 파일이 연계된 상태를 도시한 것이고,

도 3은 본 발명이 적용되는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)에 기록 관리되는 멀티 경로 데이터 스트림과 파일 구조에 대한 실시예를 도시한 것이고,

도 4는 본 발명이 적용되는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)에 기록 관리되는 멀티 경로 데이터 스트림과 파일 구조에 대한 다른 실시예를 도시한 것이고,

도 5는 본 발명에 따른 인터리빙 시퀀스 정보에 대한 실시예를 도시한 것이고,

도 6은 본 발명이 적용되는 광디스크 장치에 대한 구성을 도시한 것이다.

**※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명**

10 : 광디스크    11 : 광픽업

12 : 드라이브    13 : 소오스 디패킷타이저

14 : 디멀티플렉서    15 : 컨트롤러

16 : A/V 디코더    17 : 메모리

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<12>        본 발명은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM: Blu-ray Disc ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장되는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생방법에 관한 것이다.

<13>        최근에는, 고화질의 비디오 데이터와 고음질의 오디오 데이터를 장시간 동안 기록 저장할 수 있는 새로운 재기록 가능한 고밀도 광디스크, 예를 들어 재기록 가능한 블루레이 디스크(BD-RE: Blu-ray Disc Rewritable)에 대한 규격화 작업이 급속히 진전됨에 따라, 관련 제품이 개발 출시되어 상용화될 것으로 기대되고 있다.

<14>        한편, 상기 BD-RE의 파일 구조는, 도 1에 도시한 바와 같이, 최상위의 Root 디렉토리 아래에 DVR 디렉토리를 두고, 그 아래에 'info.dvr' 파일, 'menu.tidx' 파일 및 'mark.tidx' 파일들을 두며, 또한 다수개의 플레이 리스트 파일(\*.rpls, \*.vpls)들이 포함 기록되는 PLAYLIST 디렉토리와, 다수개의 클립 정보 파일(\*.clpi)들이 포함 기록되는 CLIPINF 디렉토리, 그리고 각 클립 정보 파일에 대응되는 다수개의 클립 파일, 즉 MPEG2 트랜스포트 스트림(Transport Stream) 방식의 A/V 스트림이 기록된 클립 파일(\*.m2ts)들이 포함 기록되는 STREAM 디렉토리를 두는 파일 구조(File Structure)를 사용하고 있다.

- <15> 또한, 상기 STREAM 디렉토리에 포함 기록되는 클립 파일, 예를 들어 '01001.m2ts' 파일과 '02000.m2ts' 파일에 대한 재생 제어정보들은, 상기 CLIP 디렉토리에 포함 기록되는 '01001.clpi' 파일과 '02000.clpi' 파일에 각각 기록 저장될 수 있으며, 상기 '01001.m2ts' 파일과 '02000.m2ts' 파일에 대한 연결 재생 및 재생 순서 등을 결정하기 위한 플레이 리스트 정보는, 상기 PLAYLIST 디렉토리에 포함 기록되는 '01001.rpls' 파일에 기록 저장될 수 있다.
- <16> 한편, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 BD-RE에 기록 저장된 A/V 스트림, 예를 들어 시간적 연속성을 갖고 클립(Clip) 단위로 기록 저장된 클립의 A/V 스트림(Clip A/V Stream)은, 상기 BD-RE의 실제 플레이 리스트(Real PlayList)와, 사용자 편집 등에 의해 설정되는 가상 플레이 리스트(Virtual PlayList), 그리고 클립 정보 파일(Clip Info File)에 의해 기록 및 재생 관리된다.
- <17> 따라서, 상기와 같이 BD-RE에 기록 저장되는 A/V 스트림을 독출 재생하기 위한 광디스크 장치에서는, 상기 실제 플레이 리스트와 가상 플레이 리스트, 그리고 클립 정보 파일에 의해 연계 관리되는 클립의 A/V 스트림을 독출 재생하는 일련의 재생동작을 수행하게 된다.
- <18> 한편, 최근에는 BD-ROM(Blu-ray Disc-ROM)과 같은 재생 전용 고밀도 광디스크에 대한 개발 및 규격화 작업이 진행 중에 있는 데, 상기 BD-ROM과 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장되는 다양한 멀티 스토리(Multi-Story), 멀티 패런털(Multi-Parental), 또는 멀티 앵글(Multi-Angle) 데이터 스트림 등과 같은 멀티 경로(Multi-Path) 데이터 스트림에 대한 효율적인 파일 관리 및 재생방안이 아직 마련되어 있지 않아, 그 해결방안 마련이 시급히 요구되고 있는 실정이다.



**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<19> 따라서, 본 발명은, 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장되는 멀티 경로 데이터 스트림을, 보다 효율적으로 관리 및 재생 제어할 수 있도록 하기 위한 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법은, 고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림 중, 메인 경로 데이터 스트림 이외의 다른 경로 데이터 스트림을 각각 별도의 클립 파일로 기록 관리함과 아울러, 상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스트림을, 상기 메인 경로 데이터 스트림과 함께, 하나의 클립 파일로 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,

<21> 또한, 본 발명에 따른 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법은, 고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림을, 각각 별도의 클립 파일로 기록 관리함과 아울러, 상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스트림을, 상기 클립 파일과 상이한 별도의 클립 파일로 각각 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,

<22> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크는, 고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림 중, 메인 경로 데이터 스트림 이외의 다른 경로 데이터 스트림이, 각각 별도의 클립 파일로 기록됨과 아울러, 상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스

트림이, 상기 메인 경로 데이터 스트림과 함께, 하나의 클립 파일로 기록되어 있는 것을 특징으로 하며,

- <23> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크는, 고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림이, 각각 별도의 클립 파일로 기록됨과 아울러, 상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스트림이, 상기 클립 파일과 상이한 별도의 클립 파일로 각각 기록되어 있는 것을 특징으로 하며,
- <24> 또한, 본 발명에 따른 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 재생방법은, 멀티 경로 데이터 스트림 재생시, 메인 경로 데이터 스트림의 클립 정보 파일을 검색하는 1단계; 및 상기 클립 정보 파일에 포함 기록된 인터리빙 시퀀스 정보를 참조하여, 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림 중, 어느 한 경로의 데이터 스트림을 선별 재생하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- <25> 이하, 본 발명에 따른 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <26> 우선, 본 발명에 따른 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생방법은, 예를 들어 BD-ROM과 같은 고밀도 광디스크를 제작(Authoring)하는 디스크 제작 과정에 적용될 수 있으며, 또한 BD-ROM과 같은 고밀도 광디스크를 재생하는 광디스크 재생기 등에 적용될 수 있다.
- <27> 한편, 본 발명에 따른 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법에서는, 도 3에 도시한 바와 같이, BD-ROM에 기록 저장되는 A/V 스트림과 같은 데이터 스트림을 클립 파일로 기록 관

- 리함과 아울러, 상기 BD-ROM의 멀티 경로 구간에 기록되는 멀티 경로 데이터 스트림을 인터리빙하여 기록하게 된다.
- <28> 그리고, 상기 멀티 경로 구간에 인터리빙되어 기록된 각 경로별 멀티 경로 데이터 스트림을, 각각 개별적인 클립 파일로서 구분 관리하게 되며, 상기 멀티 경로 구간 이전 및 이후에 연속적으로 기록되는 메인 경로의 데이터 스트림에 대해서도, 각각 개별적인 클립 파일로 기록 관리하게 된다.
- <29> 예를 들어, 도 3에 도시한 바와 같이, 멀티 경로 구간 이전에 연속적으로 기록된 제1 경로의 데이터 스트림을, 제1 클립 파일로 기록 관리하고, 상기 멀티 경로 구간 내에 인터리빙 기록된 제1 경로, 제2 경로, 제3 경로의 데이터 스트림들을, 각각 제2 클립 파일, 제3 클립 파일, 제4 클립 파일로 기록 관리하게 되며, 상기 멀티 경로 구간 이후에 연속적으로 기록된 제1 경로의 데이터 스트림을 제5 클립 파일로 기록 관리하게 된다.
- <30> 즉, 메인 경로 데이터 스트림에 해당하는 제1 경로의 데이터 스트림은, 상기 멀티 경로 구간을 기준으로 하여, 제1 클립 파일과 제2 클립 파일, 그리고 제5 클립 파일로 각각 구분 관리되며, 또한 상기 멀티 경로 구간에 인터리빙된 제2 경로의 데이터 스트림은, 제3 클립 파일, 그리고 제3 경로의 데이터 스트림은 제4 클립 파일로 각각 구분 관리된다.
- <31> 한편, 상기 멀티 경로 데이터 스트림에 대한 연결(Seamless) 재생 동작이 불필요한 경우에는, 상기 멀티 경로 구간 내에 인터리빙된 제2 클립 파일과, 제3 클립 파일, 그리고 제4 클립 파일의 데이터 스트림들을 인터리빙하지 않고, 클립 파일 순서대로 시퀀셜하게 기록할 수도 있다.

- <32> 이에 따라, 상기 BD-ROM에 기록된 멀티 경로 데이터 스트림 중, 제1 경로의 재생 동작을 수행하게 되는 경우, 상기 제1 클립 파일과 제2 클립 파일, 그리고 제5 클립 파일을 선별 재생하게 되고, 제2 경로의 재생 동작을 수행하게 되는 경우, 상기 제1 클립 파일과 제3 클립 파일, 그리고 제5 클립 파일을 선별 재생하게 된다.
- <33> 또한, 상기 멀티 경로 데이터 스트림 중, 제3 경로의 재생 동작을 수행하게 되는 경우, 상기 제1 클립 파일과 제4 클립 파일, 그리고 제5 클립 파일을 선별 재생하게 되는 데, 상기와 같은 멀티 경로 데이터 스트림에 대한 연결(Seamless) 재생을 위하여, 제1 클립 파일의 마지막에 기록되는 데이터 스트림과, 멀티 경로 구간의 선두에 기록되는 데이터 스트림이 인접 기록되어야 하며, 또한 멀티 경로 구간의 마지막에 기록되는 데이터 스트림과, 제5 클립 파일의 선두에 기록되는 데이터 스트림이 인접 기록하게 된다.
- <34> 한편, 본 발명에 따른 다른 실시예로서, 도 4에 도시한 바와 같이, 메인 경로에 해당하는 제1 경로의 데이터 스트림은, 하나의 클립 파일, 예를 들어 제1 클립 파일로 기록 관리함과 아울러, 멀티 경로 구간 내에, 상기 제1 클립 파일의 데이터 일부와 인터리빙되어 기록되는 제2 및 제3 경로의 데이터 스트림들은, 각각 제2 및 제3 클립 파일로 구분 관리된다.
- <35> 즉, 메인 경로 데이터 스트림에 해당하는 제1 경로의 데이터 스트림은, 하나의 제1 클립 파일로 기록 관리되며, 상기 멀티 경로 구간에 제1 클립 파일의 데이터 스트림과 인터리빙된 제2 경로의 데이터 스트림은, 제2 클립 파일, 그리고 제3 경로의 데이터 스트림은 제3 클립 파일로 각각 기록 관리된다.
- <36> 그리고, 상기 제1 클립 파일에 대응되는 제1 클립 정보 파일에는, 인터리빙 여부를 나타내기 위한 식별 정보(Interleaving\_Flag)와, 멀티 경로의 개수를 나타내기 위한 개수 정보

- (Number\_of\_Path)가 포함 기록되는 인터리빙 시퀀스 정보(ILV\_Sequence)가 새롭게 정의되어 추  
가 기록될 수 있다.

<37> 예를 들어, 도 5에 도시한 바와 같이, 제1 클립 정보 파일에는, 제1 인터리빙 시퀀스와, 제2 인터리빙 시퀀스, 그리고 제3 인터리빙 시퀀스가 포함 기록될 수 있으며, 상기 제1 인터리빙 시퀀스(ILV\_Sequence #1)에는, 멀티 경로 데이터 스트림의 인터리빙 여부를 나타내기 위한 식별 정보가 'Interleaving\_Flag= 0'으로 기록됨과 아울러, 멀티 경로의 개수를 나타내기 위한 개수 정보가, 'Number\_of\_Path= 1'로 기록된다.

<38> 그리고, 상기 제2 인터리빙 시퀀스(ILV\_Sequence #2)에는, 멀티 경로 데이터 스트림의 인터리빙 여부를 나타내기 위한 식별 정보가 'Interleaving\_Flag= 1'로 기록됨과 아울러, 멀티 경로의 개수를 나타내기 위한 개수 정보가, 'Number\_of\_Path= 3'으로 기록되며, 상기 제3 인터리빙 시퀀스(ILV\_Sequence #3)에는, 멀티 경로 데이터 스트림의 인터리빙 여부를 나타내기 위한 식별 정보가 'Interleaving\_Flag= 0'으로 기록됨과 아울러, 멀티 경로의 개수를 나타내기 위한 개수 정보가, 'Number\_of\_Path= 1'로 기록된다.

<39> 한편, 도 6에 도시한 바와 같이, 광픽업(11), 드라이브(12), 소오스 디패킷타이저(13), 디멀티플렉서(14), 컨트롤러(15), A/V 디코더(16), 그리고 메모리(17) 등이 포함 구성되는 광 디스크 장치에서는, 상기와 같이 기록 관리되는 클립 정보 파일 내의 인터리빙 시퀀스 정보를 참조하여, 상기 재생 전용 블루레이 디스크(10)에 기록된 멀티 경로 데이터 스트림 중, 임의의 한 경로의 데이터 스트림을 선별 재생하게 된다.

<40> 예를 들어, 사용자가 제1 경로 데이터 스트림을 재생 요청하는 경우, 상기 컨트롤러(15)에서는, 상기 드라이브 및 소오스 디패킷타이저, 그리고 디멀티플렉서 및 A/V 디코더를 각각

동작 제어함과 아울러, 상기 제1 경로 데이터 스트림에 해당하는 제1 클립 정보 파일을 검색 참조하게 된다.

<41> 그리고, 상기 제1 클립 정보 파일의 제1 인터리빙 시퀀스 정보에 기록된

'Interleaving\_Flag= 0'와 'Number\_of\_Path= 1'을 확인하여, 그에 해당하는 구간에 제1 경로의 데이터 스트림만이 기록되어 있음을 판별한 후, 제1 경로의 데이터 스트림을 독출 재생하게 되며, 이후 제2 인터리빙 시퀀스 정보에 기록된 'Inter leaving\_Flag= 1'와 'Number\_of\_Path= 3'을 확인하여, 그에 해당하는 구간에 제1 경로의 데이터 스트림 이외에도 제2 및 제3 경로의 데이터 스트림이 인터리빙된 상태로 기록되어 있음을 판별한 후, 그 중 제1 경로의 데이터 스트림만을 선별 재생하게 된다.

<42> 또한, 상기 제3 인터리빙 시퀀스 정보에 기록된 'Interleaving\_Flag= 0'와

'Number\_of\_Path= 1'을 확인하여, 그에 해당하는 구간에 제1 경로의 데이터 스트림만이 기록되어 있음을 판별한 후, 제1 경로의 데이터 스트림을 독출 재생하게 되므로, 제1 경로의 데이터 스트림을 선별 재생하는 일련의 동작을 수행하게 된다.

<43> 반면, 사용자가 제2 또는 제3 경로 데이터 스트림을 재생 요청하는 경우, 예를 들어 제3 경로 데이터 스트림을 재생 요청하는 경우에는, 상기 제1 클립 정보 파일의 제1 인터리빙 시퀀스 정보에 기록된 'Interleaving\_Flag= 0'와 'Number\_of\_Path= 1'을 확인하여, 그에 해당하는 구간에 제1 경로의 데이터 스트림만이 기록되어 있음을 판별한 후, 제1 경로의 데이터 스트림을 독출 재생하게 된다.

<44> 이후, 상기 제2 인터리빙 시퀀스 정보에 기록된 'Inter leaving\_Flag= 1'와

'Number\_of\_Path= 3'을 확인하여, 그에 해당하는 구간에 제1 경로의 데이터 스트림 이외에도 제2 및 제3 경로의 데이터 스트림이 인터리빙된 상태로 기록되어 있음을 판별함과 아울러, 상

기 제3 경로의 데이터 스트림에 대응되는 제3 클립 정보 파일을 검색 참조하여, 상기 제3 경로 데이터 스트림을 선별 재생하게 된다.

<45> 또한, 상기 제1 클립 정보 파일의 제3 인터리빙 시퀀스 정보에 기록된

'Interleaving\_Flag= 0'와 'Number\_of\_Path= 1'을 확인하여, 그에 해당하는 구간에 제1 경로의 데이터 스트림만이 기록되어 있음을 판별한 후, 제1 경로의 데이터 스트림을 독출 재생하게 되므로, 메인 경로 구간에서는 제1 경로의 데이터 스트림을 선별 재생하게 되고, 멀티 경로 구간에서는 제3 경로의 데이터 스트림을 선별 재생하게 된다.

<46> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<47> 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리 및 재생 방법은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장된 멀티 경로 데이터 스트림을, 각 경로별 다수의 클립 파일로 기록 관리함과 아울러, 멀티 경로 구간 내에서 각 클립 파일의 데이터 스트림을 인터리빙하여 기록 관리함으로써, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장되는 멀티 경로 데이터 스트림을, 보다 효율적으로 관리 및 재생 제어할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림 중, 메인 경로 데이터 스트림 이외의 다른 경로 데이터 스트림을 각각 별도의 클립 파일로 기록 관리함과 아울러,

상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스트림을, 상기 메인 경로 데이터 스트림과 함께, 하나의 클립 파일로 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 메인 경로 데이터 스트림의 클립 파일에 대응되는 클립 정보 파일에는, 인터리빙 식별 정보와 멀티 경로 개수 정보가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 인터리빙 식별 정보와 멀티 경로 개수 정보는, 상기 클립 정보 파일 내에 인터리빙 시퀀스 정보로서 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법.

**【청구항 4】**

제 3항에 있어서,



상기 클립 정보 파일에는, 멀티 경로 데이터 스트림이 인터리빙 기록된 구간과, 메인 데이터 스트림이 연속 기록된 구간에 대응되는 다수의 인터리빙 시퀀스 정보가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법.

**【청구항 5】**

고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림을, 각각 별도의 클립 파일로 기록 관리함과 아울러,

상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스트림을, 상기 클립 파일과 상이한 별도의 클립 파일로 각각 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 관리방법.

**【청구항 6】**

고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림 중, 메인 경로 데이터 스트림 이외의 다른 경로 데이터 스트림이, 각각 별도의 클립 파일로 기록됨과 아울러,

상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스트림이, 상기 메인 경로 데이터 스트림과 함께, 하나의 클립 파일로 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 7】**

제 6항에 있어서,

상기 메인 경로 데이터 스트림의 클립 파일에 대응되는 클립 정보 파일에는, 인터리빙 식별 정보와 멀티 경로 개수 정보가 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 8】**

제 7항에 있어서,

상기 인터리빙 식별 정보와 멀티 경로 개수 정보는, 상기 클립 정보 파일 내에 인터리빙 시퀀스 정보로서 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 9】**

제 8항에 있어서,

상기 클립 정보 파일에는, 멀티 경로 데이터 스트림이 인터리빙 기록된 구간과, 메인 데이터 스트림이 연속 기록된 구간에 대응되는 다수의 인터리빙 시퀀스 정보가 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 10】**

고밀도 광디스크의 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림이, 각각 별도의 클립 파일로 기록됨과 아울러,

상기 멀티 경로 구간의 이전 및 이후에 기록된 데이터 스트림이, 상기 클립 파일과 상이한 별도의 클립 파일로 각각 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 11】**

멀티 경로 데이터 스트림 재생시, 메인 경로 데이터 스트림의 클립 정보 파일을 검색하는 1단계; 및

상기 클립 정보 파일에 포함 기록된 인터리빙 시퀀스 정보를 참조하여, 멀티 경로 구간에 인터리빙된 데이터 스트림 중, 어느 한 경로의 데이터 스트림을 선별 재생하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 재생방법.

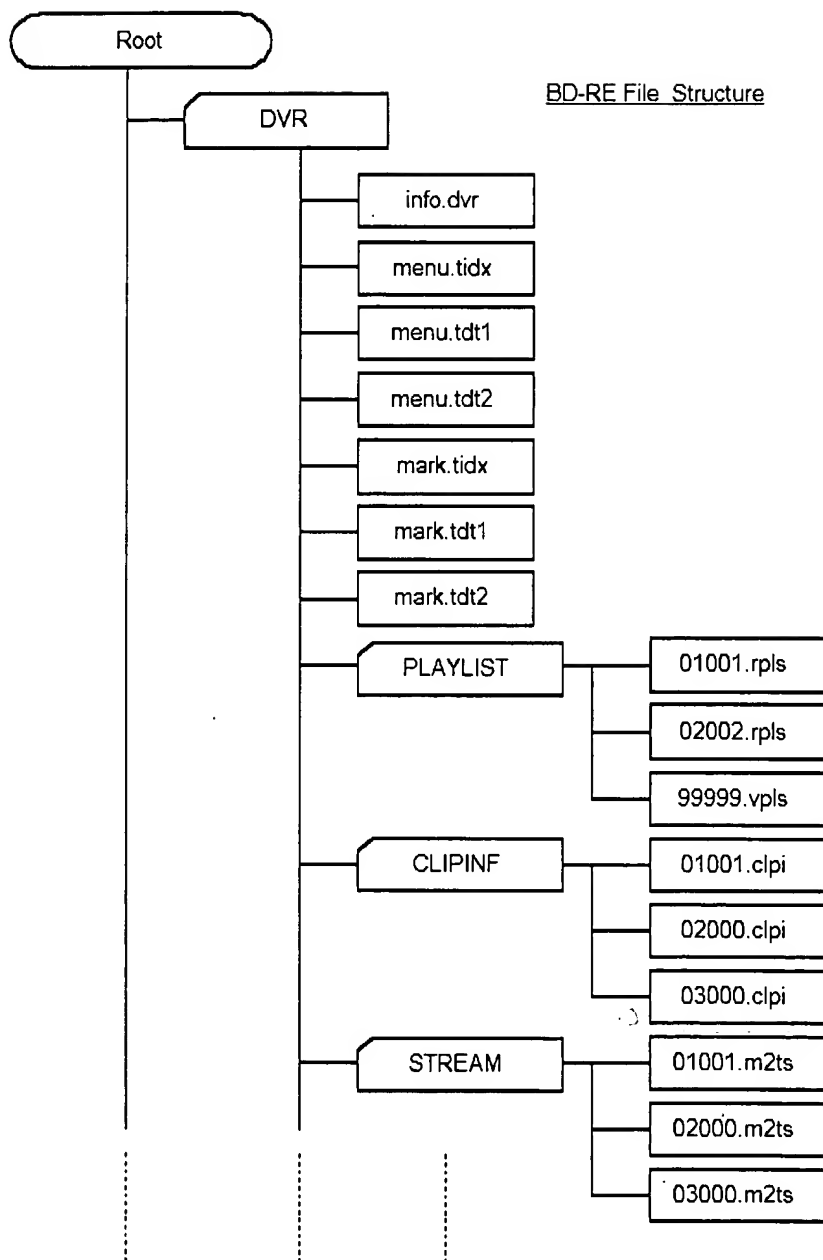
【청구항 12】

제 11항에 있어서,

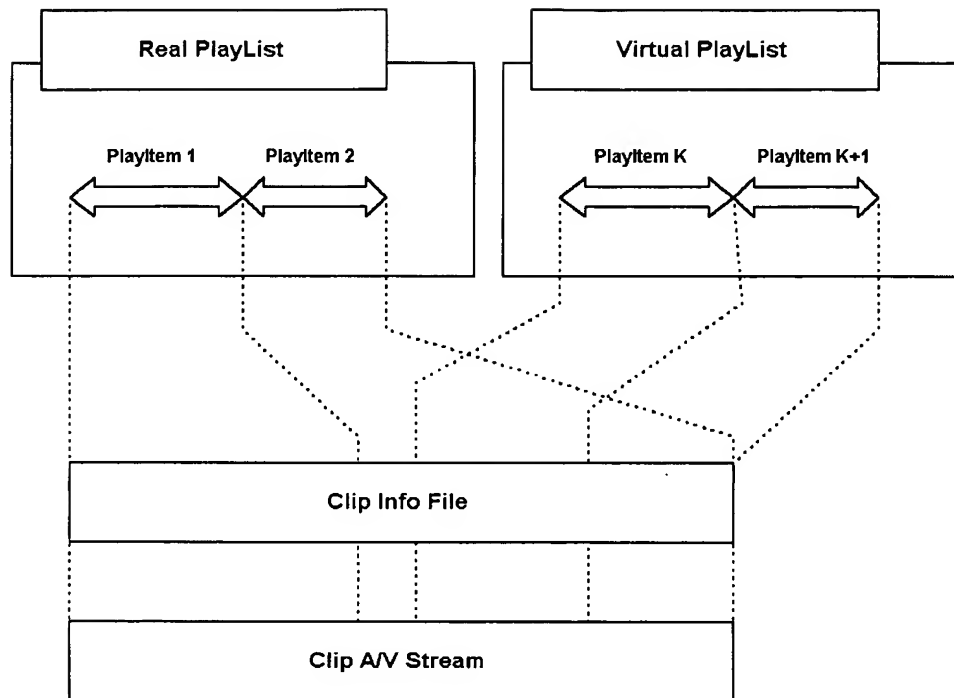
상기 인터리빙 시퀀스 정보에는, 인터리빙 식별 정보와 멀티 경로 개수 정보가 포함 기록되는 것을 특징으로 하는 멀티 경로 데이터 스트림의 파일 재생방법.

## 【도면】

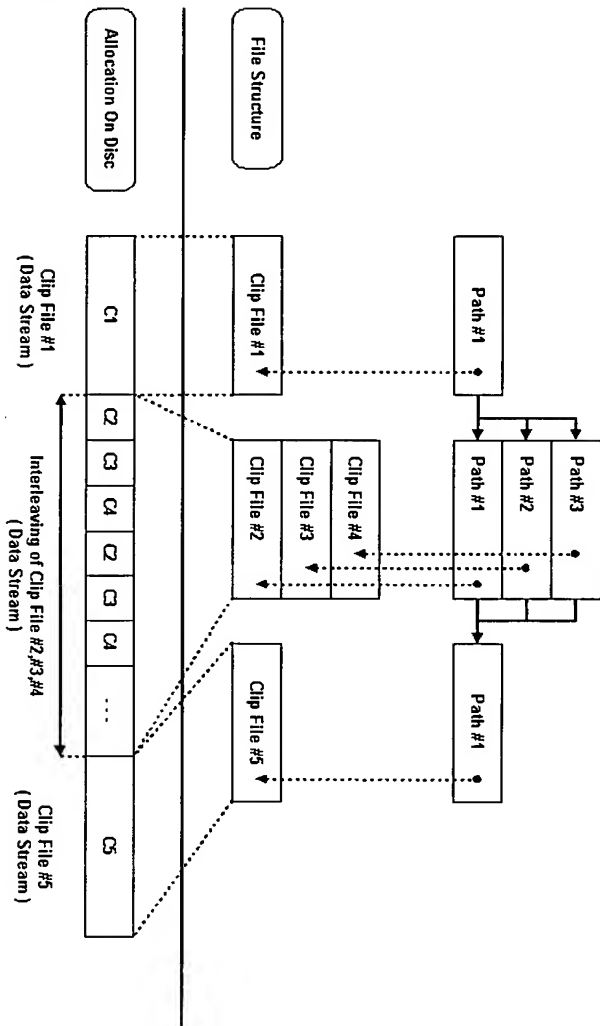
【도 1】



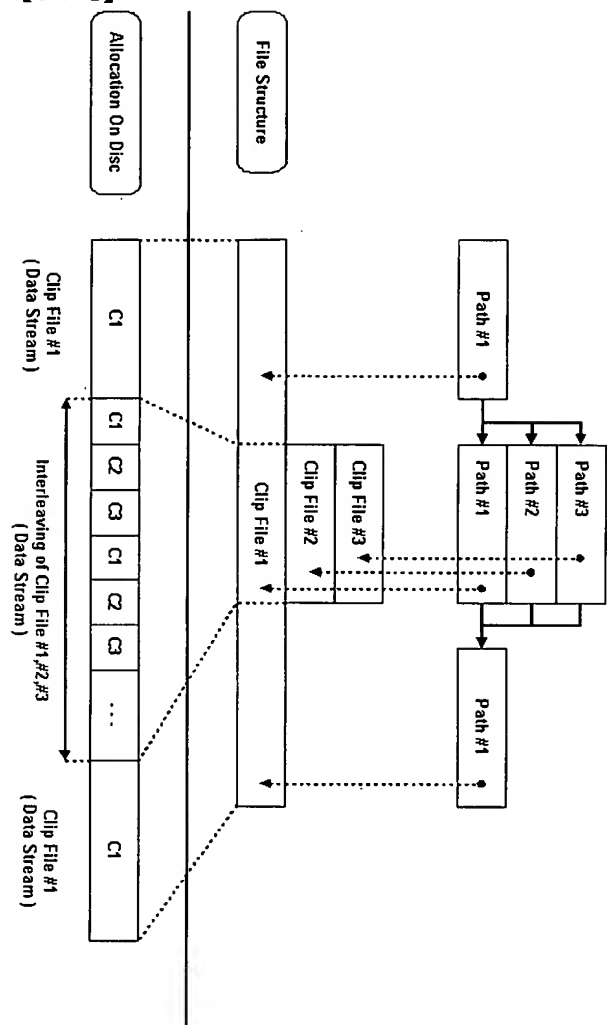
【도 2】



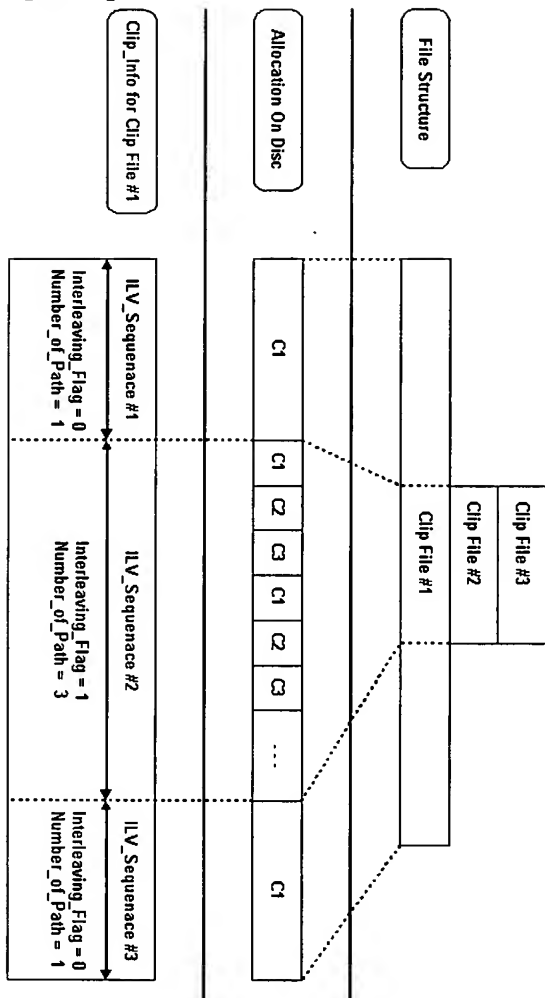
【도 3】



【도 4】



【도 5】





【도 6】

